azbil

仕様･取扱説明書

アクティバル™ ・ミニ ファンコイル用
電動三方弁(スプリングリターン形)
形VY62*3

■概　要

ファンコイル用電動三方弁(形VY62*3)は、ファンコイルユニットなどの冷温水を制御するスプリングリターン形の電動三方弁です。
ファンコイルユニットの個別制御に最適なCv値と大きさを有しています。
二位置動作の温度調節器などと接続し、冷温水の流量制御に使用します。

■特　長

(1) 流水音などの騒音がほとんどなく、ホテルなどの個室の温度制御に最適です。
(2) バルブ本体は、青銅製とステンレス製を用意しています。
流体圧力2MPaで使用できます。
(3) バルブは、混合形と分流形の両形式で使用できます。
(4) ボール弁を使用しているため、内部漏れは微少です。
(5) スプリングリターン形です。
電源断時は、Aポート全開、Bポート全閉となります。
(6) 手動開閉装置・開閉表示付
(7) Bポート全閉位置発信付(オプション)も用意しています。

重要!! • 本製品を弊社以外のコントローラと組み合わせて使用する場合は、弊社販売員にご相談ください。

＊ 2012年4月1日、社名を株式会社 山武 から アズビル株式会社 へ変更いたしましたが、一部製品につきましては、旧社名を表すロゴを引き続き使用いたします。
＊ アクティバルは、アズビル株式会社の商標です。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。
本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。
特に ●人体保護を目的とした安全装置 ●輸送機器の直接制御(走行停止など) ●航空機 ●宇宙機器 など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。
システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。
なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。
この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。
設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、10年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。
製品の保守に関しては、保守の項を参照してください。

■ 「警告」と「注意」

⚠警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
⚠注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

■ 絵表示

	記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険(の状態)を警告(注意)する場合に表示(左図は感電注意の例)。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示(左図は分解禁止の例)。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示(左図は一般指示の例)。

⚠ 警　告	
	配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。 感電の恐れや故障の原因になります。
	本製品は必ずD種接地以上に接地してください。 不完全な接地の場合、感電の恐れや故障の原因になることがあります。

⚠ 注　意	
	本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。 火災の恐れや故障の原因になることがあります。
	本製品は仕様に記載された設計推奨使用期間の範囲内で使用し、過度な動作回数にならないように計装してください。 設計推奨使用期間を超えて使い続けると、火災の恐れや故障の原因になることがあります。
	本製品を保管する場合は、梱包された状態で保管してください。 梱包がない状態で保管すると汚損や破損の原因になることがあります。
	本製品に衝撃を加えないでください。 故障の原因になることがあります。
	取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。

⚠ 注　意
本製品を蒸気コイル、高温水コイルなどに隣接して取り付けないでください。 高温の輻射を受けてアクチュエータ部が故障する原因になることがあります。
アクチュエータ、バルブとその諸部品を腐食するような雰囲気では使用しないでください。 故障の原因になります。
本製品は正しい取付姿勢になるように配管し、過度な締め付けや、不適切な保持はしないでください。 バルブ本体を損傷する原因になります。
本製品の配管時は、管内に異物が残らないようにしてください。 必ず上流側に流体に合ったストレーナ(40メッシュ以上)を接続してください。 また、配管後は、フラッシングして管内の異物を取り除いてください。 管内に異物が混入すると、故障の原因になります。
本製品の配管後は、必ず接続部などから漏れのないことを確認してください。 配管が適切に行われていないと、漏れの原因になります。

⚠ 注　意
本製品のアクチュエータ部に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。 破損の原因になります。
配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
流体は凍結させないでください。 弁本体などを損傷し、漏れの原因になります。
本製品の可動部に手を触れないでください。 けがを負う恐れがあります。
本製品を高温の流体で使用する場合、本体に不用意に触らないでください。 本体が高温になっているため、やけどを負う恐れがあります。
本製品を分解しないでください。 故障の原因になります。
本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例にしたがって適切に処理してください。 また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

■形　番

形　番							内　容
基礎形番	バルブ仕様		アクチュエータ仕様			バルブ仕様	
	材質	種類	電源	オプション		配線接続形状	
VY62							ファンコイル用電動三方弁 (スプリングリターン形)
	0						青銅弁
	2						ステンレス弁
		3					三方弁
			A				AC100V
				0	0		なし
				1	0		Bポート全閉位置発信 (無電圧接点出力)付
						11	ロングネック、両ねじ込み

■仕　様

●バルブ･アクチュエーター部

項　目			仕　様
使用環境条件	定格動作条件	温度	－10～50˚C[*1]
		湿度	5～95%RH
		振動	4.9m/s^2
		衝撃	4.9m/s^2
	輸送保管条件 (梱包状態とする)	温度	－20～70˚C
		湿度	5～95%RH
		振動	19.6m/s^2
		衝撃	294m/s^2
取付場所			屋内 (水滴などがかからないこと)
取付姿勢			水平配管、または垂直配管 すべての方向につき、正立から水平まで可。
手動操作			カバー上部のシャフトをスパナなどで90度回す。 (回転トルク：約2.3N･m)
全開保持機構			カバー上部のシャフトの指針をBポート全開位置で落し込む。 通電で自動解除。
質量			1.5kg

＊1　流体の凍結はないこと

●バルブ部

項　目				仕　様
バルブ形式				三方弁
定格圧力				2MPa
接続口径				20A
定格Cv値				3.7
クローズオフレーティング				0.1MPa
配管接続				ねじ込接続Rc3/4
適用流体				冷温水
許容流体温度				0～80˚C (ただし、流体の凍結はないこと)
弁座漏洩量				定格Cv値の0.002%以下
弁座漏れ試験 (出荷時検査)				水圧0.1MPaにて1cm^3/min以下、 または空気圧0.1MPaにて120cm^3/min [N]以下
耐圧試験圧力 (出荷時検査)				水圧3MPa、または空気圧0.6MPaにて、外部リークがないこと
主要部材質	①	ボディ	形VY6203	青銅鋳物 (CAC406)
			形VY6223	ステンレス鋼鋳物 (SUS303相当)
	②	ボール	形VY6203	黄銅 (Ni-Crめっき)
			形VY6223	ステンレス鋼鋳物 (SUS303相当)
	③	シートリング		PTFE
	④	Oリング		シリコンゴム
	⑤	シートリテーナ		ステンレス鋼 (SUS303)
	⑥	バルブステム		ステンレス鋼 (SUS303)
	⑦	Oリング		NBR
	⑧	断熱スペーサ		ポリカーボネート樹脂 (PC)

●アクチュエータ

項　目		仕　様
電源電圧		AC100V $^{+10\%}_{-15\%}$ 、50/60Hz
消費電力		10W以下、16VA以下
バルブ動作		二位置動作 (通電時 : Bポート全開、非通電時スプリングリターン : Aポート全開)
動作時間		Bポート全閉 (Aポート全開) ⇔ Bポート全開 (Aポート全閉) : 4～13s (周囲温度0°C以下時、30s以下)
開度指示		カバー上部に表示 表示C : A-AB (Aポート全開) 表示O : B-AB (Bポート全開)
配線接続		• 長さ60cmケーブル (外径ϕ11VCT 0.75mm²)付 (電源線 : 2本、全閉位置発信 (オプション) : 2本、アース : 1本) • ケース側面 (ケーブル取り出しの横)に外部アース端子M4付
主要部材質	カバー、ケース	プラスチック
ケース保護構造		防じん構造 (IP40相当)
モータ絶縁種類		E種
絶縁抵抗		DC500Vメガーで50MΩ以上
耐電圧		AC1.5kV/1min、または 1.8kV/1s
全閉位置発信 (形番選択)	接点形式	SPST
	接点定格	DC30V 0.1A (誘導負荷は不可)
工場出荷時の位置		バルブBポート全開 (手動操作でBポート全開保持機構にてロック)

■外形寸法

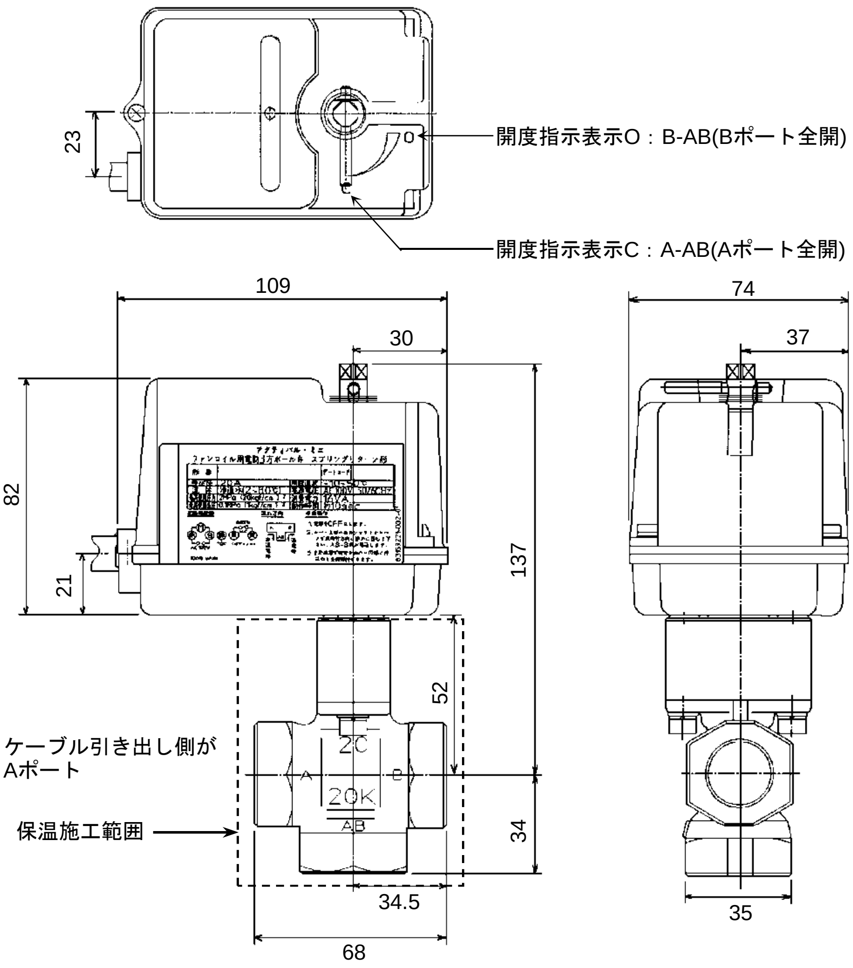


図1　形VY62＊3A＊＊11(ロングネック、両ねじ込み)外形寸法図　(mm)

■各部の名称

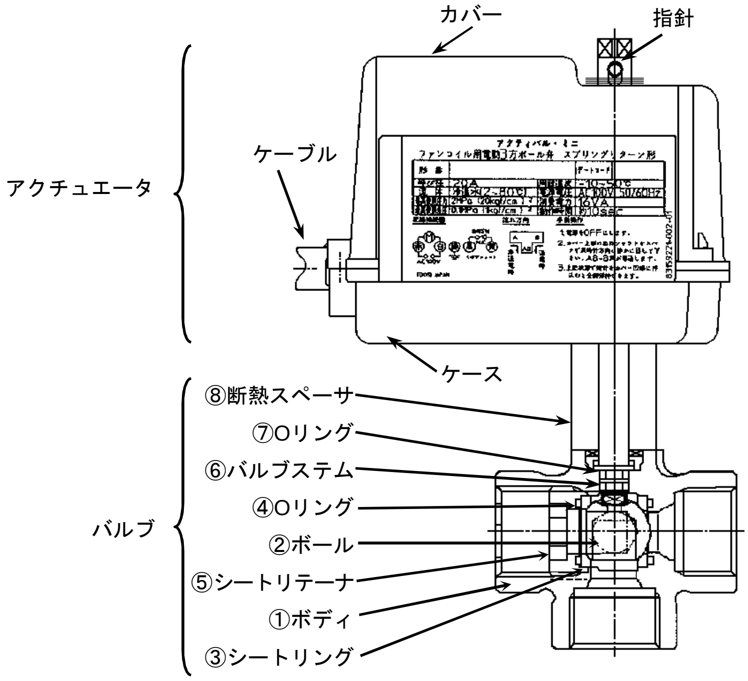


図2　各部の名称とバルブの構造図

■取　付

⚠ 注　意

本製品を保管する場合は、梱包された状態で保管してください。
梱包がない状態で保管すると汚損や破損の原因になることがあります。

取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。

本製品は正しい取付姿勢になるように配管し、過度な締め付けや、不適切な保持はしないでください。
バルブ本体を損傷する原因になります。

本製品の配管時は、管内に異物が残らないようにしてください。
必ず上流側に流体に合ったストレーナ (40メッシュ以上)を接続してください。
また、配管後は、フラッシングして管内の異物を取り除いてください。
管内に異物が混入すると、故障の原因になります。

本製品の配管後は、必ず接続部などから漏れのないことを確認してください。
配管が適切に行われていないと、漏れの原因になります。

●取付上の注意事項

- 本製品は、アクチュエータとバルブが一体となった製品です。
  他のアクチュエータとの組み合わせや他のバルブとの組み合わせは行わないでください。
- バルブの上流側にストレーナ(40メッシュ以上)を設置し、異物を取り除いてください。
  個々のバルブ直前にストレーナを設置できない場合には、各系統ごとの送水枝管部にストレーナを置き、異物を取り除いてください。
- バルブへの流れ方向は、必ずラベルの図により混合形･分流形の使い分けをしてください。
  特に天井内の配管などでは、往き管、還り管の分岐部が正しく往き主管、還り主管に接続されていることを確認してください。

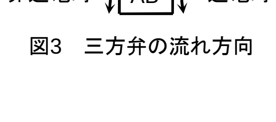


図3　三方弁の流れ方向

●取付場所

⚠ 注　意

本製品を蒸気コイル、高温水コイルなどに隣接して取り付けないでください。
高温の輻射を受けてアクチュエータ部が故障する原因になることがあります。

アクチュエータ、バルブとその諸部品を腐食するような雰囲気では使用しないでください。
故障の原因になります。

重要!! ・カバー、ケースは、各種薬品や有機溶剤、またはその蒸気などにより腐食することがあります。
各種薬品や有機溶剤で拭いたり、その雰囲気で使用することは避けてください。

- 保守･点検の行える位置に取り付けてください。
- 天井裏に設置する場合は、バルブ周囲50cm以内に点検口を設けてください。
- バルブ下部にドレンパンを配してください。
- ドレンパンを有するファンコイル内への配管取付で、保温施工をしない場合は、バルブと配管に生じる結露水がファンコイル保冷部まで伝わらないように、水切り板を取り付けるなどの工夫をしてください。
- 水圧衝撃(ウォータハンマ)が生じる配管や配管内にスラグなどが溜まりやすい個所を避けて取り付けてください。

●取付姿勢

正立から横向き(90度傾斜)まで任意の姿勢で設置できます。
アクチュエータがバルブよりも下方に位置することのないように本製品を設置してください。

●配管

(1) 本製品にはバイパス配管を設け、流入側、流出側とバイパス側にそれぞれ仕切りバルブを設置してください。
また、流入側に、ストレーナを取り付けてください。

(2) 管の切断、ねじ切りなどの際の切りくずやバルブねじ込み用の材料が管中に入らないようにしてください。
切りくずやバルブねじ込み用の材料がかみ込み、バルブが完全に閉止しなかったり、シートに傷をつけ、漏れの原因になることがあります。

(3) 液状の固化型シール剤やシールテープなどを余分に付け過ぎて、バルブ内へ流入することがないように施工してください。
余分なシール剤やシールテープなどがかみ込み、バルブが完全に閉止しなかったり、シートに傷をつけ、漏れの原因になることがあります。

(4) 配管取付時は、配管をねじ込む側のバルブをスパナなどでつかみ、配管をねじ込んでください。
このとき、過度のねじ込みを行わないでください。管の推奨ねじ込みトルクは、約50N･mです。

(5) 初めての通水時には、管路中の異物やごみなどを流し去る(管路の清掃)ため、あらかじめバルブを開度100%(全開)にし、最大流量でフラッシングを行ってください。
非通電時はAポート全開です。
二位置動作調節器との電気接続完了後に動作チェックを行ったあとでは、自動的にBポートが全閉位置に達している場合が多いので、Aポートを通水フラッシングした後に、調節器側あるいは手動操作(後述)にてBポートの全開操作も行い、通水フラッシングを行なってください。

●保温施工

保温施工が必要な場合は、ロングネック形を使用し、図1の┌╌╌┐の範囲内で処理してください。
アクチュエータとの接続部分が保温材で隠れないようにしてください。
アクチュエータの保守・点検ができるようにしてください。

●工場出荷時の位置

工場出荷時のアクチュエータ軸の位置は、開度100%(全開)です。
開度指示表示は「O」の位置にあります。

●手動開閉操作

重要!!
- 手動開閉は、必ず電源を切ってから行ってください。
電源電圧AC100Vが印加されたまま手動開閉すると、アクチュエータが故障する恐れがあります。
- 手動開閉は、開度指示表示が「O (全開) 」、「C (全閉)」以上へ絶対に動かさないでください。
- 手動開閉は、ゆっくり回してください。
衝撃を与えるとアクチュエータが故障する恐れがあります。

(1) 電源を切ります。

(2) 『図4　手動開閉操作』に示すカバー上部に突起したシャフト部をスパナなどで、ゆっくりと、反時計回りに約90度(表示：C→O)回します。
(回転トルク：約2.3N･m)
バルブが開状態になります。

(3) Bポート全開状態にした後、シャフトの指針をカバー表面の溝に落し込みます。
Bポート全開状態を保持します。

(4) 電源を入れます。
自動的にBポート全開保持状態が解除されます。

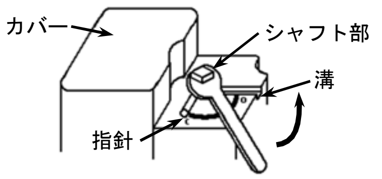


図4　手動開閉操作

■結　線

⚠ 警　告
配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。 感電の恐れや故障の原因になります。

⚠ 注　意
取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
配線については、内線規程、電気設備技術基準などに従って施工してください。

重要!! • ケーブルをぶら下げて、本製品の持ち運びをしないでください。
故障の恐れがあります。

●配線上の注意事項

(1) 配線・配管については、屋内配線規定、電気工作物技術基準、所轄官公庁などの基準、指針、指示にしたがって施工してください。

(2) 本製品にケーブル(VCT、0.75mm^2)が付属しています。
ケーブルの心線色に従って、『図5　結線図』を参照し、正しく配線してください。

(3) アース接続は、ケーブルの(緑)線、またはケース側面(ケーブル取り出しの横)の外部アース端子(M4)にて行ってください。

(4) Bポート全閉位置発信(オプション)(黒)−(黄)は、バルブのBポート全閉位置で導通します。
接点定格は、DC30V、0.1A(誘導負荷は不可)です。

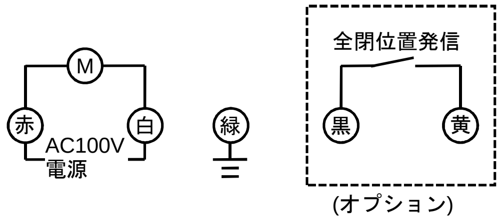


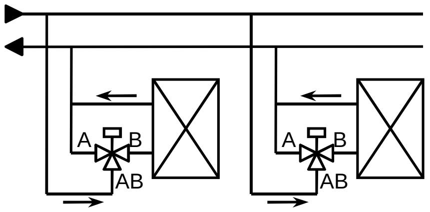
図5　結線図

■動　作

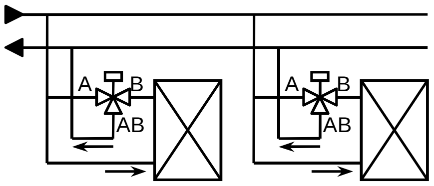
本製品は、電源が(赤)−(白)間に印加されている/いないにより、バルブの動作が定まります。
ボールは、90度ストロークで往復回転動作します。
通電時はモータの力によりBポート全開となり、非通電時はスプリングの力によりAポート全閉となります。

■計装例

(1) 分流形で使用の場合



(2) 混合形で使用の場合



■保　守

⚠ 警　告
配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。 感電の恐れや故障の原因になります。

⚠ 注　意
本製品の可動部に手を触れないでください。 けがを負う恐れがあります。
本製品を高温の流体で使用する場合、本体に不用意に触らないでください。 本体が高温になっているため、やけどを負う恐れがあります。

- Bポート常時開で使用する場合は、1日に1回以上、電源を切ってBポート全閉にしてください。
- 3か月に1回程度は、動作確認とバルブ外部への流体漏れがないことを確認してください。
異常がなければ、特別な手入れは不要です。

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

http://www.azbil.com/jp/

[ご注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせ･ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター
0120-261023
受付時間 9：00～12：00　　13：00～17：30
土･日･祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。

2014年9月　改訂3.0版